

Bakalářská práce

VŠB-Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra pozemního stavitelství

Technologický postup rekonstrukce zastřešení objektu
Technological process of reconstruction of the building roof

Student:

Lenka Malachtová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jiří Teslík

Ostrava
2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 26. dubna 2012

.....

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

Anotace bakalářské práce

Předmětem bakalářské práce je technologický postup rekonstrukce zastřešení objektu. Zaměřuje se zejména na výměnu jednoplášťové střešní konstrukce za dvouplášťovou střešní konstrukci. Dále je posuzována tepelně technická problematika jednoplášťových i dvouplášťových konstrukcí. Součástí práce je také posouzení nutnosti výměny jednotlivých částí střešního pláště, s ohledem na typ jejich porušení. V práci se také uvádí problematické technologie původní konstrukce zastřešení. Podrobně se zabývá novou konstrukcí zastřešení i se všemi technologickými a tepelně technickými požadavky.

Bakalářská práce je zpracována v rozsahu 63 stran a 16 výkresů.

Klíčová slova: rekonstrukce jednoplášťových střech, dvouplášťová střecha

Annotation of bachelor thesis

In this thesis we will describe the process of replacing and old traditional roof with a modern double shell roof.

We will point out the advantages of the double shell roof in terms of assessment under thermal technology standards. The thesis will also point to certain parts of the existing roof structure that need to be replaced to be able to accept the new structure. The paper indicates also some problems that are inherent with the original construction. The paper also describes how the new design corresponds with the new roofing technologies and the modern isolation requirements.

The thesis consists of 63 pages and 16 drawings.

Keywords: reconstruction of single-roof double-shell roof

Obsah

1. Úvod.....	2
2. Technologický předpis pro výměnu střešního systému jednoplášťového za dvouplášťový.....	3
2.1. Obecné informace.....	3
2.2. Materiál, skladování a doprava.....	3
3. Převzetí pracoviště, pracovní podmínky, personální obsazení, stroje a pracovní pomůcky.....	9
3.1. Pracovní podmínky.....	9
3.2. Personální obsazení, stroje a pracovní pomůcky.....	11
3.3. Pracovní postup	11
4. Jakost provedení, kontrola a zkoušení	17
5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, protipožární ochrana	18
6. Vliv na životní prostředí.....	20
7. Průvodní zpráva	21
8. Souhrnná technická zpráva	26
9. Zásady organizace výstavby	37
10. Technická zpráva	42
11. Průvodní a technická zpráva zařízení staveniště.....	53
12. Výpočet potřeby elektrické energie a vody.....	60
13. Závěr	63
14. Seznam příloh.....	64
15. Seznam použité literatury.....	64

1. Úvod

Problematika rekonstrukcí budov vytvořených v 2. polovině 20. století začíná být velmi aktuální. Odráží se v tom zejména ekonomické nároky na provoz budov a zpřísnění technických požadavků, jimž starší konstrukce již nevyhovují.

Střešní pláště vlivem stárnutí materiálu jsou degradovány zejména vlivem klimatických podmínek. Hlavní a v plášti konečné hydroizolace bývají nezdědka opravovány již několik let po realizaci střešního pláště. Sypké materiály spádových vrstev vlivem nasákavosti materiálů, změnou počasí či objemovými změnami tvoří vydutě a vlivem těch jsou na střešním plášti stojaté kaluže vody. Dalším tématem, které je řešeno v úzké návaznosti na jednoplášťové střechy jsou vytvářející se plísňe. Plísňe vznikající na stropní konstrukci nebo stěnách pod střešní konstrukcí v místnostech ať už obytných nebo se zvýšenou vlhkostí nemusí značit jen problematiku poničených vrstev pláště, nýbrž malou tloušťku tepelné izolace. Dokonce může dojít k těmto potížím v případě, že majitel změnil dvouplášťovou střešní konstrukci se vzduchovou mezerou na jednoplášťovou konstrukci (zateplením vzduchové mezery). Vzniklý kondenzát v konstrukci zůstává a během let narůstá. Ročně bývá možnost odpaření zkondenzované vody nižší než se v konstrukci kondenzátu vytvoří.

Problematika jednoplášťových střech je velice složitá, a to z důvodu zjištění vad nebo pochybení. Příčiny bývají rozdílné dle typu a skladby materiálů konstrukce, nezdědka kdy bývá příčinou porušení technologických postupů.

Cílem bakalářské práce je technologický postup rekonstrukce zastřešení objektu. Práce se zabývá řešením výměny střešních konstrukcí a jejich plášťů. Řešena je znehodnocená jednoplášťová střecha vlivem nedodržení technologie provádění jednotlivých izolačních vrstev. Rekonstrukce této střechy je navržena jako výměna za dvouplášťovou střechu s keramickou krytinou vzhledem k územnímu plánu města Nového Jičína horního předměstí, kde se stavba nachází.

Dvouplášťová střecha je řešena dolním pláštěm na stropní konstrukci a vrchním pláštěm, který je součástí nosné střešní konstrukce.

Téma této práce jsem si vybrala, protože problematika jednoplášťových střech je aktuální ve všech regionech České republiky. Rekonstrukce objektů i dílčích částí objektů bude neustálým tématem ve stavebnictví. Rekonstrukce jsou upřednostňovány před výstavbou nových objektů kvůli finančnímu řešení.

2. Technologický předpis pro výměnu střešního systému jednoplášťového za dvouplášťový

2.1. Obecné informace

Technologický předpis řeší celkovou výměnu střešního pláště z jednoplášťové vegetační střechy na dvouplášťovou střechu s keramickou krytinou.

Budova se nachází v zastavěném území horního předměstí Nového Jičína na ul. Dukelská parcela číslo 834; katastrální území: Nový Jičín – Horní předměstí. Terén v místě stavby je rovinný. Budova zde byla vystavěna po demolici budovy staré průmyslové budovy.

Konstrukční systém budovy je z vápenopískových tvárnic typu KM BETA, stropní konstrukce jsou provedeny z filigránových nosníků s vložkami a následnou betonovou vrstvou systému HODO od firmy KM BETA a.s.

Konstrukční systém budovy je podélný zděný. Rozměry budovy konstrukčního systému (před zateplení) 12,4x24,8m, výška budovy u atik: 10,70m ; 13,63m. Budova je 4 podlažní, o 3 nadzemních a 1 podzemním podlaží.

2.2. Materiál, skladování a doprava

Přebírání materiálů činí stavbyvedoucí a je doloženo dodacím listem a zápisem do stavebního deníku.

Materiál:

Tab. 1 – Seznam potřeby materiálu

Název	MJ	Mn.	Cena (Kč)	Cena celkem	POZN.
Tyč průřezu HEB 180, hrubé, jakost oceli 11 375	T	4,89	19 950	97 629	
Deska FOAMGLAS T4 sklo izolační pěnové tl. 70 mm	m ²	289,89	310	89 867	Recyklované
Hranol SM/JD 1 14x16 délka nad 600 cm	m ³	12,45	6 426	80 032	
DEKTEN MULTI-PRO fólie hydroizolační 1,5 x 50 m	m ²	476,78	140	66 750	
Kvádr vápenopískový plný 290x240x113 nebarevný	kus	1844,92	26	47 414	
Deska lamelová omítková Fasrock LL 120x20x20 cm	m ²	67,67	690	46 690	

Tab. 1 – pokračování 1

Ocel pásová jakost 11373 30x3,0 mm	T	1,04	20 290	21 180	
Fošna SM/JD omít.II.jak.tl.6 dl. 200-350 š.12,5-19	m ³	3,19	5 400	17 252	
Hřebenáč drážkový režný č. 2	kus	75,13	146	10 969	
Lať střešní profil SM/BO 30/50 mm dl = 3 - 5 m	m	1186,8	9	10 088	30/40
Žlab podokapní půlkruhový rš 330 plech Ti - Zn	m	51,6	181	9 314	
Hranol SM/JD 1 16x18 délka 300-600 cm	m ³	1,3	6 426	8 356	14x18
Malta zdicí 10 Cemix 021/ 910	T	2,6	2 565	6 674	
Lať střešní profil SM/BO 40/50 mm dl = 3 - 5 m	m	554,4	11	6 098	
Nosník stropní keramický POT200/902 16x17,5x200	kus	13,15	429	5 640	
Svora lešení (kramle)	kus	309,29	18	5 413	
Hranol SM/JD 1 14x14 délka 300-600 cm	m ³	0,92	5 778	5 300	
Pás větrací 1000/180 mm - kartáč 70 mm	kus	27,09	188	5 093	
Bochemit QB bezbarvý bal. po 50 kg	kg	39,45	121	4 784	
Hranol SM/JD 1 12x14 délka 300-600 cm	m ³	0,83	5 778	4 770	16x10
Stropní vložka Miako Porotherm 23/50 PTH 40x25x23	kus	93,84	49	4 636	
Nástavec pro odvětrání kanalizace /šlapanice	kus	2	2 204	4 408	
Lepidlo a stěrk. hmota Cemix 135 š / flex T	T	0,43	9 945	4 288	
Hranol SM/JD 1 12x12 délka 300-600 cm	m ³	0,69	5 778	3 994	
Hřebíky stavební 02 2810 1x20	kg	77,6	50	3 880	
Řezivo - prkna	m ³	0,67	5 300	3 534	
Barva akrylátová fasádní barevná STANDARD	l	20,86	149	3 109	
Malta cementová MC-10 pro zdění, pojivo CEM II	m ³	1,24	2 455	3 055	
Páska spojovací JUTAFOL SP1 1 mm x 15 mm x 45 m	kus	10,6	284	3 004	
Omítka min rýhovaná Cemix 428b bílá bal. 3 mm	T	0,23	12 300	2 856	
Hřebenáč drážkový č. 2 ozdobný, hasič	kus	1	2 679	2 679	
Materiál lešeňový v používání	m ³	0,25	9 870	2 508	
Taška prostupová odvětrání rezná	kus	2	1 049	2 098	
Ukončení hřebenáče nárožní dlouhé rezné	kus	5,37	388	2 082	

Tab. 1 – pokračování 2

B tř.C16/20 CEM II kam. fr.do 22 mm zprac 10-60mm	m ³	0,93	1 960	1 821	
Plošina stoupací univerz. rošt 800x250 mm v barvě	kus	1	1 772	1 772	
Tkanina skelná R 131 A 101, šířka 100 cm	m ²	72,97	24	1 751	
Držák hřebenové a nárožní latě univerzální typ 1	kus	38,7	35	1 339	
Kontakt bílý Cemix	l	19,9	62	1 234	
Pás větrací okapní plastový 5000/100 mm v barvě	kus	10,53	105	1 105	
Acetylén rozpuštěný lahve dodavatele typ 302148	kg	1,62	422	682	
Koleno d 100 mm 40° plech Ti - Zn	kus	4	168	670	
Kotlík oválný tvar 330/100 plech Ti - Zn	kus	4	149	594	
Pájka Sn 40 Pb - tyčinka 183/238	kg	1,55	383	594	
Koleno d 100 mm 72° plech Ti - Zn	kus	4	145	578	
Hmoždinka talíř.zatlouk.plast. TID-T 8/60x255 EJOT	kus	33,17	13	441	
Tex-Color lišta soklová zakládací 103/0,8 mm	m	6,63	48	318	
Kyslík stlačený techn lahve dodavatele typ 201140	m ³	3,23	90	291	
KNAUG MV 2 omítka jádrová	T	0,09	3 000	267	
Příchytka hřebenáče kovová	kus	77,4	3	255	
Lať SM/JD 1 pod 25 cm2 délka 200-399 cm	m ³	0,04	5 900	251	
Hřebík do krytiny velká hlava 022813 d 2,5/25 mm	kg	4,33	54	234	
Šroub přesný 02 1103 M8 x 50 mm	1M	0,13	1 367	176	
Tex-Color rohovník s plastovým úhelníkem 10x10/250	m	6,63	13	88	
Hřebík do krytiny malá hlava 022812 d 3,5/80 mm	kg	1,65	40	66	
KNAUF MVJ 1 štuk vnitřní bílý	T	0,01	3 570	48	
Nástřik cementový "ŠPRIC" bal. 40 kg	T	0,01	3 950	47	
Matice přesná 6hranná 02 1401 tř.8, M8	1M	0,13	283	37	
Textilie netk.vpich.GETEX MK 300g/m2 do š.250cm	m ²	2,85	12	34	
Podlážka jednovrstvá rozměr 50x135x2,4 cm	kus	0,2	155	31	
Voda pitná - vodné	m ³	0,87	35	31	
Hřebík do krytiny malá hlava 022812 d 2,5/36 mm	kg	0,55	37	20	

Tab. 1 – pokračování 3

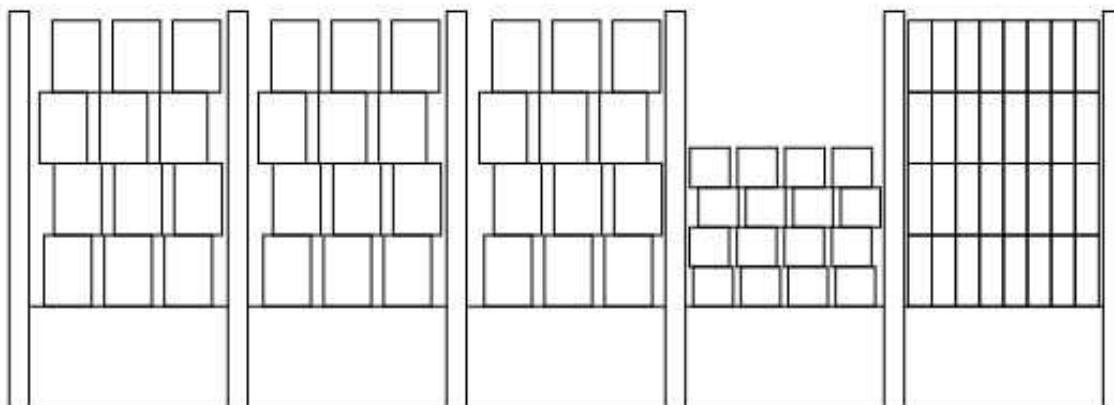
Nýt s plochou hlavou 022330 d 2,5 x 10 mm	1M	0,43	45	20	
Lať profil dřevěný 60/40 mm l = 3 m a výše	m	1,1	14	16	

Tab. 2 - Seznam odstraněného materiálu

Název	MJ	Mn	Cena (Kč)	Cena celkem	POZN.
Odstranění tepelné izolace, škvára tl. do 20 cm, mineralní vata, pěnové sklo	m ²	295,33	200	59 066	
Odstranění kovového zábradlí vcelku	m	73,44	315	23 134	
Odstranění živičné krytiny střech do 10° 3vrstvé, separačních vrstev	m ²	2 116,2	14,5	30 685	
Sejmutí vegetační vrstvy zelených střech	m ³	46,12	275	12 685	
Odstranění podkladního kameniva, oblázky, tl. 15cm	m ²	289,89	11,4	3 305	
Bourání stropů s keramickou výplní	m ³	4,08	2290	9 349	
Bourání zdiva z cihel pálených na MC, vápenopískových tvárnic	m ³	13,78	586	8 073	
Odstranění tepelné izolace, perlit tl. do 20 cm, minerální vata	m ²	3,83	183	701	
Vyvěšení dřevěných dveřních křídel pl. do 2 m ²	kus	1	10,8	11	

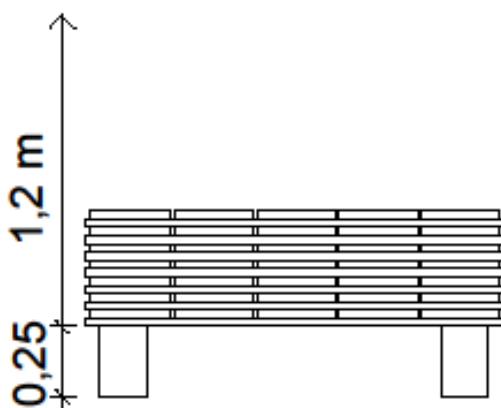
Skladování:

Ke skladování budou použity plochy na pozemku stavby, parcela číslo 834. Plocha ke skladování bude zpevněná, odvodněná, čistá, bez organických nečistot, další skladovací prostory pro materiály budou volné plochy, bez odvodnění. Skladování dřevěného materiálu: Dřevěné prvky musí být prvky chráněny před zemní vlhkostí, deštěm a sněhem. Obecně musí být dřevo skladováno min. 250mm nad terénem, podklad má být takový, aby dopadající voda prosákla do nižších vrstev a neodrážela se od podkladu do té míry, kdy by vlhkost poškozovala prvek samotný. Skladování kusového materiálu musí být rozděleno dle druhu dřeva, délky a průřezu prvku. Viz obrázek č. 1. Při předpokladu nepřízně počasí budou dřevěné prvky oplachtovány.



Obrázek č. 1: Skladování kusového dřevěného materiálu

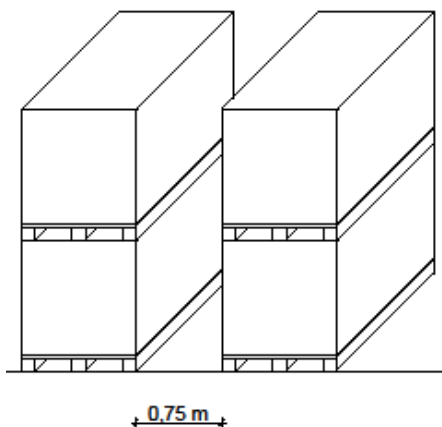
Skldování materiálu, který je určen na zabudování v konstrukci plošného významu např. záklopu. Je nutno, aby byly fošny nebo prkna skladovány tak, aby jimi proudil vzduch a netvořily se plísňe a houby při delším časovém skladování. Mezi jednotlivé vrstvy prken jsou kolmo prokládány tzv. podkládky, to jsou dřevěné odřezy délky cca 1m.



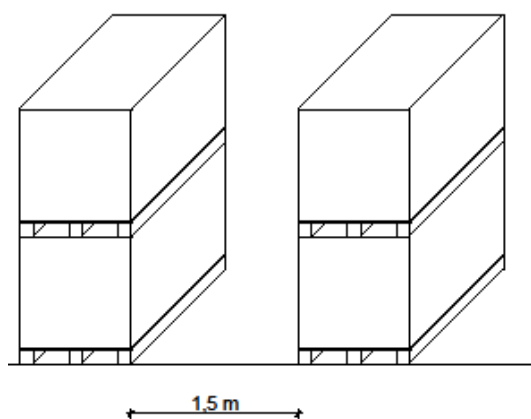
Obrázek č. 2: Skladování dřevěného materiálu – fošny, prkna

Skladování materiálu na paletách

Palety je možno skladovat na sobě v max. 2 vrstvách. Vždy je nutno odebírat palety z vyššího patra uložení k nižšímu. Při vychýlení palety ve druhé vrstvě uložení je povinností pracovníků tuto paletu prvotně zpracovat, poškozený materiál odebrat a již jej nezařadovat do konstrukce.



Obrázek č. 3: Skladování palet s jedнопroudovým provozem



Obrázek č. 4: Skladování palet s dvouproudovým provozem

Skladování odpadního materiálu

skladování v kontejnerech- živičné materiály

skladování na volné ploše- zemina

Doprava

Mimostaveništní doprava bude sjednána s jednotlivými dovozci materiálu. Vnitrostaveništní doprava je řešena v projektu zařízení staveniště staveništním výtahem. Vodorovná vnitrostaveništní doprava není nutná motorizovaná.

3. Převzetí pracoviště, pracovní podmínky, personální obsazení, stroje a pracovní pomůcky

Převzetí staveniště provádí stavbyvedoucí. Bude seznámen se všemi okolnostmi stavby včetně vyjádření dotčených úřadů, podmínek pro práci. Předání a převzetí staveniště bude zapsáno do stavebního deníku.

- zhotovitel stavby (dodavatel stavby) přebírá staveniště od investora
- všechny náležitosti o převzetí staveniště, dokumentace, lešení a všech následně prováděných prací se zapisuje do stavebního deníku
- před zakrytím konstrukcí bude provedena kontrola za přítomnosti investora, dodavatele stavby a technického dozoru investora, bude proveden zápis do stavebního deníku a fotodokumentace celků a detailů

Do stavebního deníku budou dodány certifikáty, dokumenty o shodě a osvědčení o proškolení pracovníků.

3.1. Pracovní podmínky

Instruktaž pracovníků. Proškolení v rozsahu školení pro stavebního dělníka dle BOZP, instruktaž prací na stavbě bude individuálně, jak určí stavbyvedoucí

Teplota prostředí 5-30°C, počasí bez srážek, vítr do 10m/s, jarní- podzimní období

Viditelnost bez mlh nebo inverze

Před započítáním pracovní činnosti na pracovišti bude zřízeno zařízení staveniště dle výkresové dokumentace, výkres Zařízení staveniště.

Energie

Na staveništi bude zřízen hlavní staveništní rozvaděč s příkonem energie dle výpočtu.
Viz Příloha – výpočet potřeby energie a dimenze elektrického rozvaděče

Osvětlení

Bude užíváno jen v sociálních a hygienických objektech a kancelářích.

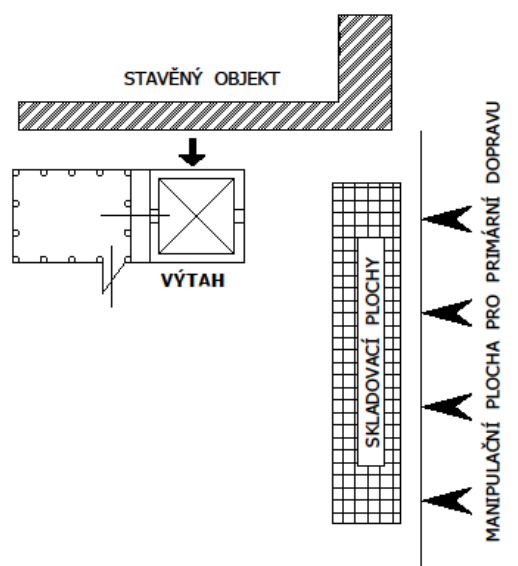
Přístupové cesty

Budou uzpůsobeny pro provoz vozidel jednosměrný s možností otočení vozidla couváním, poloměr otáčení pro nákladní vozidla činí 15m.

Přístupové cesty pro pěší k objektu budou zpevněné cesty z betonového materiálu- stávající chodníky nebo zřízením panelových nebo zpevněných ploch štěrkovým podkladem.

Stavební výtah

Stavební výtah bude sloužit k přepravě kusového materiálu a náradí do výšky. Materiál bude vždy zajištěn proti pádu z výšky nebo do hloubky v kleci výtahu, která bude mechanicky uzamykatelná pomocí západky.



Obrázek č. 5: Doprava pomocí zdvižného zařízení- výtahu

Připravenost pracoviště

Před započatím prací bude osazen výtah pro soz materiálu nebo shozy, které jsou zakončeny síťovinou pro maximální snížení prašnosti.

3.2. Personální obsazení, stroje a pracovní pomůcky

Pracovní četa odstranění stávajícího pláště ploché střechy:

- 1 stavbyvedoucí, kvalifikace stavební technik, stavební inženýr
- 1 mistr, kvalifikace stavební technik
- 2 pokrývači, kvalifikace vyučený
- 1 klempíř, kvalifikace vyučený
- 4 dělníci, bez kvalifikace
- 1 strojník, odborně způsobilý (Průkaz obsluhy zdvihacích zařízení)

Četa odborně způsobilá pro práci ve výškách.

Vybavenost (stroje, přístroje, pomůcky): lopata, kýbl, kolečko, stavební výtah (shozy)

Pracovní četa pro zřízení dvouplášťové střechy

- 1 stavbyvedoucí, kvalifikace stavební technik, stavební inženýr
- 1 mistr, kvalifikace stavební technik
- 4 pokrývači, kvalifikace vyučený
- 2 izolatér, kvalifikace vyučený
- 2 klempíř, kvalifikace vyučený
- 6 lešenář, odborně způsobilý (Lešenářský průkaz)
- 1 strojník, odborně způsobilý (Průkaz obsluhy zdvihacích zařízení)
- 4 dělníci, bez kvalifikace

Vybavenost (stroje, přístroje, pomůcky) : děličky plechu, ohýbačky plechu, profilovačky

3.3. Pracovní postup

Chronologický sled pracovních postupů:

Schéma: odstranění

- vegetační vrstvy a zeminy
- geotextilií
- izolace proti prorůstání kořenů
- hydroizolace
- klempířských výrobků

- stropní konstrukce
- zděné konstrukce

Schéma: provedení

- stropní konstrukce a výlezu do podkroví
- krov
- hydroizolace
- montáž krytiny, střešního výlezu
- parotěsné zábrany
- tepelné izolace
- dřevěný rastr
- cementopísková deska Cetris tl. 28mm
- klempířské práce

Postup odstranění střešního pláště jednoplášťové vegetační střechy

Odstranění vrstev zeminy a travních drnů musí být prováděno ručně pomocí lopat, rýčů a dalších pomůcek. Jednotlivé vrstvy budou od sebe oddělovány a ukládány do kontejnerů s odpady podle jejich druhu a stupně kontaminace. Geotextilie budou očišťovány od organické hmoty. Vrstvy hydroizolací je nutno pečlivě vytřídit z organických hmot, aby nebudou působit kontaminačně.

Po odstranění plošných vrstev (vegetační vrstvy, hydroizolace, geotextilie, separačních vrstev). Je nutno provést demontáž klempířských výrobků.

Stávající tepelná izolace z pěnového skla bude recyklována a opět využita jako tepelně izolační vrstva konstantní tloušťky 250mm. Po celé ploše bude ponechána vrstva pěnového skla 180 mm. Dodání do tl. 250 mm, což je zbylých 70 mm bude prováděno tak, aby byly překryty styčné spáry tepelné izolace.

Spádové klíny pěnového skla budou recyklovány. Tloušťka recyklátu bude 70 mm po celé ploše spodního střešního pláště. Je nutno odstranit zbytky organické hmoty z důvodu možnosti zakořenění a růstu vegetace.

Odstranění atiky, přístupu na střechu, svislých zděných konstrukcí a překladů bude prováděno ruční demontáží.

Pomocí zbýjících mechanických zařízení rozrušíme betonovou monolitickou vrstvu

stropní konstrukce a následně ručně demontujeme keramické vložky a následně stropní nosníky.

Před započítím montáže krovu je nutno vyzdít zděné sloupky z tvárnic KM BETA Sendwix 8DF-LD. Zděné sloupky slouží jako nosné podpěry pro vodorovné ocelové profily HEB 180 na nichž budou spočívat sloupky konstrukce krovu.

Postup provedení krovu

Před započítím montážních prací je nutno impregnovat dřevěné prvky krovu vůči dřevokazným houbám, plísním a škůdcům. Ocelové prvky budou natírány základní barvou a ochranným nátěrem, snižující rizika plastifikace profilů při požáru na dobu nutnou podle technicko-požárních požadavků. Impregnace a natěračské práce provádí pomocný dělník.

Přípravenost před započítím provádění krovu, jeho vazeb a spojů vyžaduje přípravu kotevních želez pro ukotvení pozednice. Spojovací materiál (skoby, svorníky, třmeny, hřebíky) bude připraven a tesaři jej budou mít na montážním pracovišti. Zajišťovací prvky provizorního zavětrování konstrukce (prkna, fošny, latě) je nutno vynést do výše osazování prvků a vazeb krovu.

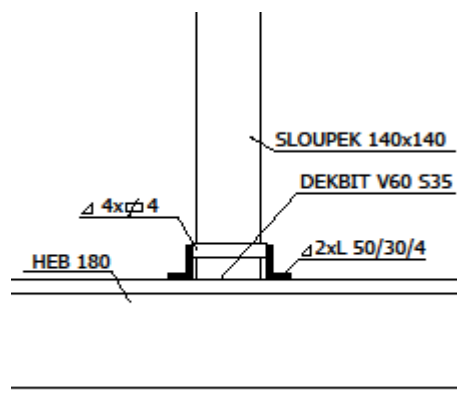
Obvod pozedního věnce bude v případě vodorovných nerovností vyrovnán za pomoci prkenných podložek. Před započítím vrtání otvorů do pozedního věnce musíme zajistit, aby styk pozednice se svislou konstrukcí byl ošetřen hydroizolací. Natavíme na pozední věnec asfaltový pás. Do pozedního věnce budou v pravidelných intervalech prováděny otvory a' 1000 mm pro vložení tyčové oceli. Po vyčištění otvorů a vyschnutí je nutno aplikovat vysokopevnostní epoxidovanou pryskyřici pro zajištění kotevního železa v pozedním věnci.

Následně budou osazeny ocelové profily HEB 180 na jednom konci do zděné kapsy a na konci druhém na vyzděný sloupek z tvárnic KM BETA Sendwix 8DF-LD.

Na dřevěných profilech pro sloupky provedeme čepy pro osazení do vaznice a dlaby, šikmé dlaby pro osazení pásků do sloupků. Do vaznicových profilů budou vytvořeny dlaby a šikmé dlaby pro osazení sloupků a pásků. Profily pásků vybavíme šikmými čepy. Tyto spoje dřevěných prvků provádí zkušený tesaři.

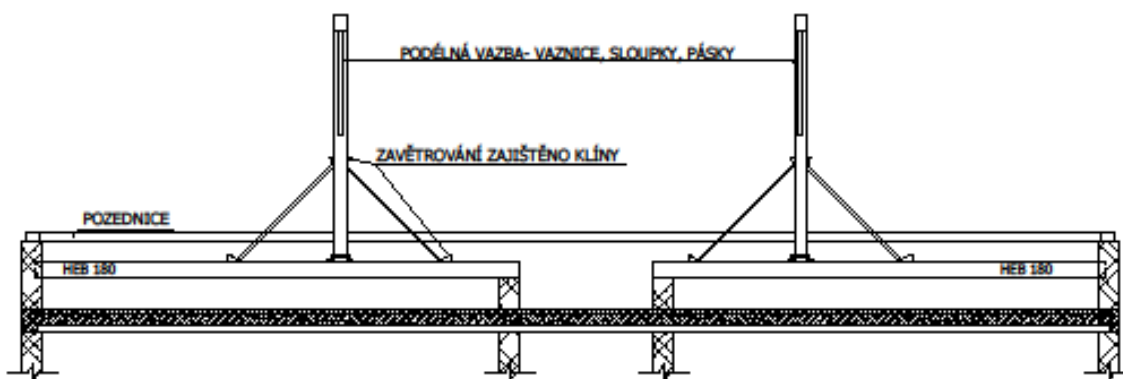
Vaznice položíme napříč na ocelové HEB profily a v této pozici zasuneme do dlabů vaznic čepy sloupků, které zajistíme proti pohybu tesařskými skobami tzv. kramlemi. Tesařští pracovníci vztyčí tuto vazbu do vertikální polohy. Sloupky této vazby musí být při vztyčení osazeny do kotevních želez a zajištěny proti příčné nestabilitě. Upevnění sloupků je

znázorněno na obrázku č. 6.



Obrázek č. 6 Ukotvení sloupku do profilu HEB

Provizorně zavětrujeme pomocí fošen proti příčné nestabilitě podélnou vazbu. Zajistíme hřebíky a klíny, znázorněno na obrázku č. 7.



Obrázek č. 7 Provizorní příčné zavětrování

Zrcadlově provedeme taktéž vazbu vaznic, sloupků a pásků. Tuto vazbu taktéž zavětrujeme proti příčné nestabilitě.

Pokračujeme osazováním krokví, do nichž jsme před vyzvednutím do výšky montáže provedli zářezy pro osedlání pomocí motorové pily. Krokve na montážní ploše tesaři spojí ve vrcholu pomocí začepování na ostřih. Primárně osazujeme krokve do plných vazeb a následně do vazeb jalových. Při osazování na plnou vazbu provedeme pomocnou konstrukci

lešení pomocí fošen položených na vaznice. Tesaři si na zemi připraví zářezy pro sedla a následné osedlání krokví. Čtyři muži se postaví k vaznicím a pozednicím. Vytáhnutím krokve osedlají do vaznic a pozednic.

Plnou vazbu příčně zavětrujeme z obou stran krokve pomocí kleštín pozedních, pod vaznicemi a pod vrcholem krokví. Pomocí svorníků provedeme spojení kleštín skrz kroky ve všech 3 úrovních zavětrování kleštínami.

Provádíme průběžnou kontrolu svislosti příčných vazeb. Po ukončení prací odstraníme provizorní zavětrování a pomocného lešení.

[1]

Provedení pláště střešní konstrukce

Na krokve bude osazena hydroizolace, která bude chránit střešní konstrukci před pronikáním vody. Viz provedení hydroizolace. Na hydroizolaci v roztečích krokví ukotvíme kontralatě a na ně latě, které budou sloužit jako konstrukce pro montáž střešní krytiny.

Provedení hydroizolace

Vrchní plášť bude izolován pomocí foliové hydroizolace DEKTEN PRO. Kladení jednotlivých pruhů bude prováděno od okapní hrany ke hřebenu střechy. Přesahy jednotlivých pruhů jsou dané a znázorněné na této netkané polypropylenové fólii a dle technologického postupu jsou tyto pruhy slepeny oboustrannou páskou DEKTAPE PRO.

U prostupů- odvětrání kanalizace nad střešní rovinu, střešní okno, tak pro ukončení a napojení na navazující konstrukci bude použita páska DEKTAPE MULTI.

Mezi kontra latí a hydroizolací DEKTEN PRO bude provedeno těsnění spoje za pomoci pásky DEKTAPE KONTRA.

Montáž krytiny

Před začátkem montáže si rozměříme plochu střešních rovin. Zjistíme rozteč latí pro osazení střešních tašek.

Střešní rozteč laťování a počet tašek BRAMAC GRANÁT 11 se vypočte ze vzorce:

$$R = n * VL + VLO + VLH + PO \quad (1.1)$$

- VL* - konstrukční délka v závislosti na sklonu střechy a konstrukční délce
PO, VLO - konstrukční délka v závislosti na konstrukci a místních podmínkách
VLH - konstrukční délka závislá na sklonu střechy
n - počet kusů

$$R = 22 * 360 + 360 + 30 + 30 = 8\,340\text{mm}$$

Laťování po a' 360mm, počet tašek 23ks na jednu délku.

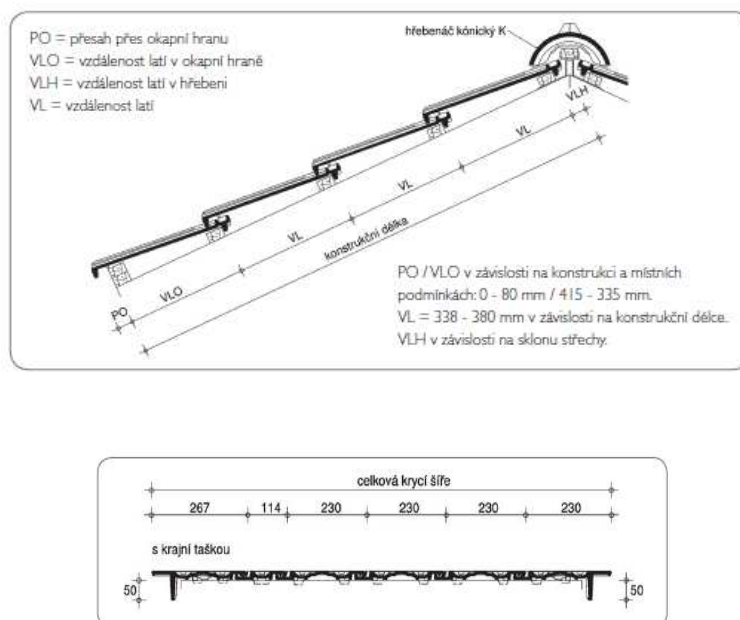
Střešní šíře, počet tašek BRAMAC GRANÁT 11 se vypočte ze vzorce:

$$C\check{S} = n * \check{S} + 267 + 114 \quad (1.2)$$

- CŠ* - celková krycí šíře
n - počet kusů
Š - šíře jednotlivých tašek ve složené vazbě

$$C\check{S} = 111 * 23 + 267 + 114 = 25\,911\text{mm}$$

viz obrázek č. 8



Obrázek č. 8 Zjištění konstrukční délky a šířky pro krytinu BRAMAC GRANÁT 11 [2]

4. Jakost provedení, kontrola a zkoušení

Metody průběžné kontroly kvality

Kontroly dílčích činností bude probíhat během jejich činnosti. Rovinatost, svislost, překrytí vrstev izolace, spojení a napojení jednotlivých prvků, příprava na další navazující činnosti, čistotu, přilnavost, velikost spár, kvalitu spojů a spojovaných prvků.

Kontrolní uzly- dle harmonogramu viz příloha **Harmonogram kontrolních dnů**

Vstupní kontroly

Budou prováděny vizuální kontroly jednotlivých prvků. Množství suků, křivost a jejich poloha, zdali je prvek prasklý vlivem vysoušení nebo špatnou manipulací. Průběh jednotlivých let na průřezu, širší či užší léta. Průřez by měl mít stejně široká léta.

Kontrola provedení spodního pláště

Kontrola těsnosti parotěsné zábrany bude prováděna během montáže. Pásky budou přes sebe překryty dle technických požadavků dodavatele materiálu a spojována pomocí oboustranné lepicí pásky pro její vzduchotěsnost. Metody kontroly jakosti výsledného provedení určí stavbyvedoucí také možnosti úpravy nedostatků.

Dílčí kontroly

Lešení musí být kontrolováno každých 14 dní a dbáno na tuhost konstrukce, neporušenosti prvků lešení, pochůzná plocha lešení vyplněna podlázkami. Kontrola svislosti a vodorovnosti patek, které mají jako pevný podklad fošny. Za kvalitu provedených prací zodpovídá stavbyvedoucí.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, protipožární ochrana

Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Vyhláška č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Zákon 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce

Vyhláška č. 192/2005 Sb., základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.

Nařízení vlády č. 21/2003, kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky

Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků)

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti

Konkrétní vymezení hlavních opatření

Pracoviště po dobu provozu budou udržována potřebnými technickými a organizačními opatřeními. Musí splňovat požadavky ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob.

Ochrana proti pádu a propadnutí nebo uklouznutí jsou dostatečná v případě, že je provedena kolektivní ochrana nebo prostředky osobní ochrany. Od výšky 1,5 m musí být volná hloubka zajištěna proti pádu osob. V případě, že se pracuje na souvislých plochách ve výšce, není nutno zajišťovat celou plochu, ale pouze místa práce, kde je riziko pádu osob nebo pracovních pomůcek.

Kolektivní zajištění pracovníků

Konstrukce kolektivního zajištění musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům. Nesmí dojít k deformacím nebo celkové ztrátě stability zajišťující konstrukce. Upevnění musí být nosné a dimenze konstrukce doložena statickým výpočtem. Mezi zajišťující konstrukce zajištění patří ochranné a záchytné konstrukce. Ochranné konstrukce zabraňující pádu osob nebo materiálu a předmětů z volných okrajů, což jsou ochranné zábradlí, ohrazení, lešení, poklop. Záchytné konstrukce zachycují pád osoby, materiálu nebo předmětů z výšky. Umísťují se pod úroveň chráněného pracoviště ve výšce, například záchytné lešení, záchytná stříška a bezpečnostní síť.

Provoz na lešení smí být zahájen až po jeho úplném dokončení. Předání a převzetí je řádně sepsáno a zkontrolováno koordinátorem stavby, převzato stavbyvedoucím a zapsáno do stavebního deníku.

Vymezení odpovědnosti za dodržení těchto podmínek

Koordinátor stavby navrhuje bezpečnostní řešení a opatření stavby. V případě, že koordinátor stavby zjistí jakékoliv nedostatky v BOZP je povinen tuto skutečnost oznámit stavbyvedoucímu a trvat na neprodleném odstranění nedostatků. V případě, že nedostatky nebudou odstraněny bude proveden zápis do stavebního deníku.

Školení pracovníků v tématu BOZP provádí taktéž stavbyvedoucí a je povinen o tomto provést zápis do stavebního deníku.

6. Vliv na životní prostředí

Bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů a vyhlášky č. 381/2001 Sb. vyhláška ministerstva životního prostředí, kterou je stanoven katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznam odpadu a státu pro účel vývozu, dovozu a tranzitu odpadu a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů.

7. Průvodní zpráva

Rekonstrukce zastřešení objektu

Nový Jičín p.č. 834

Části zprávy:

- a) Identifikační údaje
- b) Údaje o stávajících poměrech staveniště
- c) Přehled výchozích podkladů a provedených průzkumů
- d) Splnění požadavků dotčených orgánů
- e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) Údaje o splnění územních regulativů
- g) Věcné a časové vazby
- h) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu výstavby
- i) Orientační statistické údaje o stavbě

a) Identifikační údaje:

Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	Bytový dům
Místo stavby:	Nový Jičín- horní předměstí
Kraj:	Moravskoslezský
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Stupeň PD:	Stavební povolení

Identifikační údaje investora:

Investor:	Art build a.s.
	Josefínská 4
	Nový Jičín 741 01

Identifikační údaje projektanta:

Projektant:	Malachtová Lenka
-------------	------------------

Identifikační údaje dodavatele stavby:

Dodavatel stavby:	Janík s.r.o.
	Stránská 45
	Příbor 742 58
Kontaktní osoba:	Jan Talmač

b) Údaje o stávajících poměrech staveniště:

Na parcele číslo 834, která má výměru celkem 3 500m² je situován objekt, který je předmětem rekonstrukce. Objekt se nalézá v katastrálním území Nový Jičín-horní předměstí. Z ulice Dukelská je vjezd z živičného krytu na pozemek v šíři 6m. Parcela je situována na rovinatém terénu, které bylo již mechanicky a terénně upraveno. (předcházela demolice v 6/2008)

Pozemek je připraven ke stavbě objektu. Základové poměry vyhovují 1. geotechnické kategorii, dále je tvořena hlinitopískovým podkladem, které je plasticky tuhé konzistence a ve střední ulehlosti. V území bylo zjištěno nízké riziko pronikání radonu. V rámci geologického průzkumu byla zjištěna hladina podzemní vody pod základovou spárou ve výšce -5,680m od ±0,000. Pozemek je oplocen (ocelové sloupky 1700mm spojené tkaným pletivem výšky 1500 mm).

U vchodu na pozemek je umístěno parkoviště pro bytový dům. Místo pro zdravotně postižené 1x, dalších 10 parkovacích míst.

Inženýrské sítě jednotné kanalizace - dešťové a splaškové, teplovodu, elektrického vedení NN jsou napojeny z ulice Dukelské, vodovod z ulice Přemyslovců.

c) Přehled výchozích podkladů a provedených průzkumů:

Mapové podklady:

- Katastrální mapa 1:2000.
- Výškopisné a polohopisné zaměření 1:500.
- Inženýrsko-geologický a radonový průzkum.

Osobní podklady:

- Vlastní průzkumy, zaměření a fotodokumentace.
- Požadavky investora.
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve smyslu pozdějších předpisů.
- Vyhláška č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška č. 22/2010 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

- Normy ČSN, ČSN EN, ISO

d) Splnění požadavků dotčených orgánů:

Projektová dokumentace je zpracována pro stavební povolení. Vyjádření dotčených orgánů je kladné, bez výhrad k rekonstrukci zastřešení objektu.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu:

V projektové dokumentaci jsou dodrženy obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění vyhlášky č. 499/2006 Sb.

f) Údaje o splnění územních regulativů:

Navrhované řešení je v souladu s regulativy na dané území dle Územního plánu.

g) Věcné a časové vazby:

V okolí stavby není uvažováno s další výstavbou. Stavba nevyvolá související investice.

h) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu výstavby:

Dokončení projektu stavby:	Únor 2012
Zahájení stavby:	Duben 2012
Ukončení stavby:	Srpen 2012

Popis výstavby:

- Odstranění vegetačních vrstev
- Demontáž klempířských prvků
- Bourací práce- zdiva, střešního pláště ploché střechy
- Zaslepení stávajícího odvodnění
- Provedení stropní konstrukce nad stropní konstrukci 3.NP, výlez
- Zdění svislých nosných konstrukcí
- Provedení omítek, parotěsné zábrany, tepelné izolace, pochůzí vrstvy

- Provedení nosných konstrukcí krovu- ocelových, dřevěných
- Provedení hydroizolačních vrstev, krytina
- Zřízení dešťové kanalizace, gravitační odvodnění

i) Orientační statistické údaje o stavbě:

Zastavěná plocha celkem:	307,520 m ²
Obestavěný prostor:	3365 m ³
Podlahová plocha celkem:	1010,8 m ²
Celkové náklady stavby:	2,5 mil. Kč

8. Souhrnná technická zpráva

Rekonstrukce zastřešení objektu

Nový Jičín p.č. 834

Části zprávy:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- a) Popis a zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu
- b) Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení
- c) Technické řešení
- d) Napojení stavby na technické a dopravní infrastruktury
- e) Řešení dopravní a technické infrastruktury
- f) Vliv stavby na životní prostředí
- g) Řešení bezbariérového užívání
- h) Průzkumy a měření
- i) Geodetické podklady
- j) Členění stavby
- k) Vliv stavby na okolí
- l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

2. Mechanická odolnost a stabilita

- m) Požární bezpečnost
- n) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- o) Bezpečnost při užívání
- p) Ochrana proti hluku
- q) Úspora energie a ochrana tepla
- r) Bezbariérové řešení stavby
- s) Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- t) Ochrana obyvatelstva
- u) Inženýrské stavby (objekty)
 - odvodnění území včetně zneškodňování odpadních ploch
 - zásobování vodou
 - zásobování energiemi
 - řešení dopravy
 - povrchové úpravy okolí stavby

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Popis a zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu

Pozemek se nachází v katastrálním území Nový Jičín, parcela číslo 834. Rozloha tohoto pozemku je 1 064m². V katastru nemovitostí je tato plocha definovaná jako zastavěná plocha. Parcela č. 834 je určena k zastavění bytovými domy podle územního plánu Nového Jičína, který byl schválen roku 2010.

Současný stav konstrukce vypovídá o tom, že nebyla dodržena technologie provedení hydroizolačních a separačních vrstev střešního pláště ploché střechy. Po odkrytí části vegetační vrstvy bylo zjištěno, že první dvě vrstvy jsou narušeny ve spojích. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k rekonstrukci střešního pláště ploché střechy.

b) Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

Architektonické a urbanistické řešení části obce horního předměstí v Novém Jičíně je pojato průřezem stylů 20.století, kdy se architektura vyvíjela a stavební trendy se měnily rychle v tomto časovém úseku.. V okolí se nachází prvorepublikové vily s keramickou krytinou, taktéž rodinné domy mají střešní krytinu keramickou. Architektonické zpracování plášťů budov je buď jednoduché v celé ploše nebo ve stylu neobaroka.

Bytový dům je řešen jako čtyřpodlažní objekt, podsklepený pod celou plochou objektu a 3 nadzemními podlažími, půdorysné rozměry 24,8 m x 12,4m. Objekt je zastřešen plochou zelenou střechou o výšce střechy při atice + 10,760 m od ±0,000. Vstup do bytového domu je orientován v jižním průčelí objektu. Bytový dům obsahuje celkem 9 bytových jednotek, z toho 1 mezonetový byt. V 1.NP 2+kk, 3+kk, 6+1; 2.NP 3+kk mezonet, 4+kk, 6+1; 3.NP 2x 1+1, 4+kk. Celkem 2x 1+1, 1x 2+kk, 1x 3+kk, 1x 3+kk mezonet, 2x 4+kk, 2x 6+1.

Z vnějšího prostoru do budovy vede schodiště, bezbariérový přístup lze provést pomocí pojízdné sklopné plošiny. V každém podlaží se nachází 3 byty o různých plochách. Viz tabulka místností ve výkresové dokumentaci.

V 1.PP jsou sklepní prostory pro byty o průměrné výměře 9,30 m² a dále sušárna (společná), technická místnost s výlevkou, technická místnost pro technologie- tepelné čerpadlo, zásobník vody, kotelna- elektrický pohon.

Architektonické řešení budoucí dvouplášťové střechy je v souznění s územním plánem

obce Nový Jičín a okolní výstavbou. Střešní krytina je vybrána v cihlové barvě, typ střešní krytiny bude vybrán dle požadavků investora.

Stavba nezasahuje na sousední pozemky.

c) Technické řešení

Základy:

Základové pásy jsou provedeny z betonu C16/20. Hloubka základů je v dostatečné hloubce proti zamrznutí.

Konstrukční systém:

Obvodové stěny zděné z vápenopískových tvárnic KM BETA SENDWIX 8 DF-LD na lepidlo FLEX SX-L vysoko-pevnostní lepidlo pro tenkovrstvé zdění (součástí systému jsou doplňkové cihly poloviční a rohové). Vnitřní nosné stěny a mezibytové stěny a příčky jsou navrženy z tvárnic KM BETA tl. 240mm a to KM BETA tl. 115mm na lepidlo FLEX SX-L.

Stropy:

Stropní konstrukce jsou ve všech podlažích řešena jako stropní konstrukce systému KMB stropní konstrukce. Skládá se z nosníků KMB stropní nosníky a vložky, osová vzdálenost 500mm a 625mm a keramických tvarovek KMB Miako 23/50, 23/62,5, které jsou zalévány betonem C 25/30 a tvoří tak monolitickou desku v tloušťce 270 mm s ocelovou sítí 100/100/6. Po obvodě stropní desky bude proveden železobetonový věnec (výztuž 4xRø12, třmínky ø6 po 150mm), který bude věncovou tvárnici Porootherm VT 8/23,8, C25/30.

Schodiště:

Schodiště je v celém objektu navrženo dvouramenné, zalomené s mezipodestou, tvořeno železobetonovou konstrukcí. Nástupnice a podstupnice budou tvořeny keramickou dlažbou, na nástupnici s protiskluzovým opatřením. Schodiště bude opatřeno zábradlím s madlem z dřevěného profilu 40 mm.

Zastřešení:

Objekt bytového domu bude zastřešen dvouplášťovou střechou. Skladba spodního pláště pěnové sklo Foamglass, Cetris desky PD tl. 28mm. Skladba vrchního

střešního pláště, dřevěná konstrukce, Dekten Pro, skládaná krytina Bramac.

Konstrukce krovu je řešena stojatou stolicí, kdy funkci vazního trámu budou přebírat ocelové profily HEB 180, které jsou uloženy na jedné straně ve svislé konstrukci a na straně druhé na sloupcích, které jsou vyžděny na stropní konstrukci, které podpírají svislé nosné zdi nižších NP. Konstrukce krovu má 9 plných vazeb po a' 3,2m, mezi těmito vazbami jsou jalové krokve. Konstrukce je doplněna o pásy, které roznášejí tlak skrz sloupek z vaznice.

Vnější plochy:

Na pozemku je umístěno 11 stání pro osobní auta, které je na jihozápadní straně. Pěší vstup je od komunikace oddělen branou pro pěší a motorová vozidla. Nedílnou součástí stavby je zahradní úprava s oplocením a drobnou architekturou. Celé okolí stavby bude osazeno nízkou i vzrostlou zelení a keři. Parkoviště i pěší komunikace je provedena ze zámkové dlažby Presbeton-Brenda MIX odstín Kalahari, Karakum, Mano, každý druh v zastoupení 1/3 plochy.

d) Napojení stavby na technické a dopravní infrastruktury

Dešťové vody jsou zaústěny do revizních šachet dešťové kanalizace v rámci přípravy zařízení staveniště. Splašková kanalizace je svedena do veřejné kanalizace v ulici Dukelská. Napojení k vodovodnímu řádu DN 80 PE v ulici Přemyslovců v majetku SMVaK Ostrava s pobočkou v Novém Jičíně. Napojení k elektrické síti bylo provedeno, na hranici je umístěna přípojková skříň. Napojení teplovodu bylo provedeno z ulice Dukelské. Napojení na veřejnou komunikaci je provedeno sjezdem na ulici Dukelskou.

e) Řešení dopravní a technické infrastruktury

Napojení na veřejnou komunikaci je provedeno sjezdem na ulici Dukelskou.

Vstup pro pěší má separovanou bránu od brány pro vjíždění vozidel na pozemek, na parkovací místa. Na pozemku je situováno 11 parkovacích míst, z toho jedno pro zdravotně postižené.

f) Vliv stavby na životní prostředí

Splaškové vody jsou svedeny do veřejné kanalizace (viz výkres Situace). Dešťové vody budou zaústěny do revizní šachty dešťové kanalizace zhotoveny v rámci přípravy zařízení staveniště.

Stavební sut', stavební materiály apod. budou odvezeny na nejbližší skládku dle příslušných předpisů- zajistí Janík s.r.o., Stránská 45, Příbor 742 58. K ukládání odpadů z domácnosti bude sloužit odpadní nádoba a budou likvidovány v rámci likvidace domovního odpadu v obci Nový Jičín.

Při dodržení projektu, všech souvisejících norem a správném provedení všech prací, nebude stavba vykazovat žádné negativní vlivy na životní prostředí.

g) Řešení bezbariérového užívání

V bytovém domě nejsou bytové jednotky řešeny dle vyhlášky č. 369/2001 Sb.

h) Průzkumy a měření

Před provedením projektu byly provedeny vlastní průzkumy, fotodokumentace a zaměření projektantem.

i) Geodetické podklady

Projekt stavby vychází z geodetického zaměření stavby. Geodetický referenční polohový systém byl užít S-JTSK, výškový systém BpV.

j) Členění stavby

SO 01 – Rekonstrukce zastřešení objektu.

k) Vliv stavby na okolí

Stavební úpravy nebudou mít na okolí podstatný vliv. Dočasné zvýšení hluku bude

vlivem stavební činnosti prováděno od 6-18 hod po dobu výstavby objektu. Vzhledem umístění objektu- objekt bývalých technických služeb. Bude vliv na vzdálené obytné prostředí minimální.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Po celou dobu výstavby budou dodržovány veškeré předpisy, nařízení vlády č. 591/2006 a zákon č.309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti, nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

V rámci výrobní přípravy dodavatele bude řešena statická a bezpečnostní stránka zvedacích strojů a lešení. Tato opatření nejsou předmětem projektu a jsou v plné kompetenci dodavatele stavebních prací a koordinátora výstavby.

Mimořádná pozornost bude věnována bezpečnosti, oprávněnosti vstupu osob do objektu, provozu na chodníku a vozovce v dosahu objektu. Po celou dobu výstavby bude zabezpečen příjezd sanitních a požárních vozidel.

2. Mechanická odolnost a stabilita

- Předmětem je rekonstrukce zastřešení objektu.
- Provedení zastřešení
- Dokončovací práce
- V rámci realizace rekonstrukce stavby je nutno zajistit, aby byly dodrženy veškeré technologické předpisy výrobců a aby byly použity výhradně materiály, skladby a postupy předepsané výrobcí. Bude dodržena kvalita a podmínky prováděných prací.

m) Požární bezpečnost

Řešena v samostatném požárně bezpečnostním řešení stavby.

n) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba svým charakterem nemá nežádoucí vliv na životní prostředí. Navržená stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací obce Nový Jičín. Zástavba v daném okolí je z hlediska svého složení pro daný účel vhodná jak svým obsahem, tak architektonickým výrazem, který vychází z funkčních požadavků vlastního provozu a ekonomické návratnosti investice.

Zásady pro nakládání s odpady

Při provozu je nutné:

- minimalizovat vznikání odpadů
- separovat jednotlivé druhy
- uplatňovat zásady maximální recyklace
- minimalizovat odpady k přímému skladování

Kategorie odpadu:	
Stavební a demoliční odpady- předpokládané množství a způsob nakládání:	
	Kategorie odpadu
17 01 01 Beton	O
17 01 03 Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07 Směsi- fr betonu, cihel, tašek	O
17 02 01 Dřevo	O
17 02 02 Sklo	O
17 02 03 Plasty	O
17 04 05 Železo a ocel	O
17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 08 01	O
17 09 04 Směsné stavební odpady a demoliční odpady	O
17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady	O
20 02 02 Zeminy a kameny	O
Odpady vzniklé provozem	
20 01 21 Zářivky	N
20 03 01 Směsný odpad komunální	O

o) Bezpečnost při užívání

Investor vypracuje směrnice pro užívání bytových jednotek, společných prostor. návod na užívání stavby pro jednotlivé uživatele a nechá si písemně potvrdit jeho akceptaci. Tím bude předcházeno nevhodným zásahům do stavebních konstrukcí a bude zamezeno užívání stavby, které by bylo v rozporu s vymezeným účelem užívání.

Požárně bezpečnostní řešení stavby zaručuje užívání stavby v souladu s platnými požárními normami, každém podlaží budou umístěny a označeny místa s ručními hasícími přístroji.

Stavební úpravy bezpečnost při užívání negativně nevlivní. Bezpečnost při užívání nebude ohrožena.

p) Ochrana proti hluku

- a) Vzhledem k požadavkům normy ČSN 73 0532 Akustika je objekt navržen tak, aby vyhovoval této normě.
- b) Při provádění rekonstrukce budou dodržované předpisy a normy týkající se problematiky hluchnosti. Hlučnost bude časově omezována pracovní dobou tj. od 6-18hod.

q) Úspora energie a ochrana tepla

Skladba střešního pláště je navržena v souladu s normou ČSN 730540 dle části 2. Splňuje všechny její požadavky. Posouzení skladby konstrukce střešního pláště dvouplášťové střechy je posouzeno v programu Teplo.

r) Bezbariérové řešení stavby

Není řešeno v bytovém domě, ale jeho okolí dle vyhlášky č. 369/2001 Sb.

s) Ochrana stavby před škodlivými vnějšími vlivy prostředí

V okolí stavby se nevyskytují žádné průmyslové, živočišné ani další látky, které by ovlivnily stavbu škodlivými látkami konzistentními nebo plynnými. Dopravní infrastruktura je v blízkosti stavby chráněná protihlukovými stěnami.

t) Ochrana obyvatelstva

Staveniště je již oploceno, ochrana proti prašnosti ze stavby- dále jen pracovní prostory pro řezání a skladovací prostory budou opatřeny geotextilií 300g/m^2 , která bude zachycovat prach do výše oplocení. Viz výkres Zařízení staveniště.

u) Inženýrské stavby (objekty)

Před zahájením činnosti musí být vytyčeny přípojky a další inženýrské sítě v místech nezpevněných ploch stavby, aby po přetížení stavebními vozidly nebyly poškozeny. Stanovení způsobu a postupu provádění rekonstrukce stavby je plně v kompetenci dodavatelské firmy.

V případě rozdílného postupu prací oproti projektu je dodavatel stavby povinen tuto změnu konzultovat s projektantem, investorem a dotčenými orgány státní správy.

- odvodnění území včetně zneškodňování odpadních ploch

Splaškové vody jsou svedeny do veřejné kanalizace. Dešťové vody jsou zaústěny do revizní šachty dešťové kanalizace a zhotoveny v rámci přípravy zařízení staveniště.

- zásobování vodou

Bude provedeno napojení k vodovodnímu řádu DN 80 PE v ulici Přemyslovců v majetku SMVaK s pobočkou v Novém Jičíně.

- zásobování energiemi

Napojení k elektrické síti bude provedeno na hranici pozemku je umístěna SVN. Napojení teplovodu bylo provedeno z ulice Dukelské.

- řešení dopravy

Napojení na veřejnou komunikaci je provedeno sjezdem na ulici Dukelskou. Pěší vstup je od mobilní komunikace oddělen branou.

- povrchové úpravy okolí stavby

Zpevněné plochy budou provedeny ze zámkové dlažby do šterkového podloží.

9. Zásady organizace výstavby

Rekonstrukce zastřešení objektu

Nový Jičín p.č. 834

Části zprávy:

- a) Charakteristika staveniště
- b) Inženýrské sítě a jiné zařízení
- c) Napojení staveniště na energie
- d) Bezpečnost a ochrana zdraví
- e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů
- f) Zařízení staveniště
- g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení
- h) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- i) Vliv stavby na životní prostředí
- j) Orientační lhůta výstavby

a) Charakteristika staveniště

Objekt je situován na stavební parcele č. 834 o celkové výměře 1 064m² v katastrálním území Nový Jičín- horní předměstí. Vjezd na pozemek je z ulice Dukelské (asfaltová komunikace šířky 6m). Parcela je situována na rovinatém území (uměle vytvořeno po demolici předešlých objektů). Staveništěm objektu je venkovní prostor po celém obvodu, který v nezbytném rozsahu slouží pro zařízení staveniště a pracovní prostor. Charakter stavby nevyžaduje zřízení samostatného staveništního parkoviště ani nových příjezdů a přístupů, stávající zpevněné plochy jsou dostačující. Na hranici pozemků je zděný plot, s ocelovou mechanicky otvírací branou, v těchto místech bude provedena vrátnice.

Případné další plochy potřebné pro zřízení zařízení staveniště si projedná a domluví investor sám s příslušným obecním úřadem.

Materiál pro stavbu bude dopravován po místních komunikacích. Pro dopravu materiálu na stavbu je možné použít běžné dopravní prostředky.

b) Inženýrské sítě a jiné zařízení

Nebudou dotčeny.

c) Napojení staveniště na energie

Investor umožní dodavateli stavebních prací napojit se na zařízení pro připojení vody a elektrického proudu. Úhrada se bude účtovat na základě samostatné dohody, která bude součástí zápisu o převzetí staveniště.

d) Bezpečnost a ochrana zdraví

Na staveništi bude zamezen přístup nepovolaných osob.

Vzhledem k charakteru prací je nutno dodržovat pravidla provozu a práce na staveništi, která před započítím prací určí dodavatel stavby. Mezi prvořadě požadavky po dobu prací patří nevstupování do těsného okolí objektu, nejméně na vzdálenost ohraničeného staveniště. Staveniště bude opatřeno veškerými bezpečnostními prvky. Cedule, přístupové cesty, prašnost, prvky proti pádu z výšky nebo do hloubky. V případě dopravy v nepřehledných úsecích bude oprávněný dělník řídit dopravu.

Při provádění stavebních a montážních prací je třeba dodržovat ustanovení Nařízení

vlády č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, Zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP) a NV č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů.

e) Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Uspořádání staveniště bude řešeno dle platných bezpečnostních předpisů, norem, vyhlášek a zákonů, které zaručují bezpečnost provozu a ochranu sousedních území.

f) Zařízení staveniště

Pro zařízení staveniště budou použity provizorní dočasné objekty – stavební kontejner, chemické WC a kontejner na stavební suť, stavební buňky jako pracovny, šatny a hygienické objekty. Část materiálu je na staveništi skladována na vyhrazené ploše na paletách a zpevněných plochách. Tento materiál bude uskladněn na staveništi krátkodobě, chráněn bude před povětrnostními vlivy zesílenou plastovou fólií s dostatečným zajištěním proti poškození větrem. Další část materiálu je uskladněna ve staveništním kontejneru. Veškeré ruční nářadí a stroje budou uskladňovány ve stavebním kontejneru, který je uzamykatelný.

g) Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Použité stavební zařízení jsou typová a nevyžadují základy, nýbrž jen zpevněné plochy, které jsou již na staveništi v podobě betonových panelů. Po ukončení výstavby budou kontejnery odvezeny a panely vráceny demoliční firmě GAS s.r.o., se kterou má dodavatelská firma Janík s.r.o. smlouvu na zapůjčení těchto panelů. Uvedené stavby zařízení staveniště, umístěné na staveništi v areálu investora nevyžadují stavební povolení ani ohlášení.

h) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Na stavbě musí pracovat jen zaměstnanci vyučení nebo zaučení v daném oboru a musí

být vybaveni ochrannými pomůckami a prostředky za které odpovídá dodavatel. Všichni pracovníci musí být proškoleni z bezpečnostních předpisů a pravidelně proškolení.

Staveništní mechanismy musí být zabezpečeny proti možné manipulaci cizími osobami. Je třeba důsledně dodržovat bezpečnostní opatření při pohybu staveništních mechanismů, překládání a podobně.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení je potřeba v průběhu výstavby dodržovat základní požadavky dle zákona č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky dle zákona č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

i) Vliv stavby na životní prostředí

Se vzniklými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č.186/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Vytríděný stavební odpad je nutno likvidovat povoleným způsobem, např. recyklací nebo uložením na povolenou skládku, případně předat odborné firmě k likvidaci.

Je zakázáno dle vyhlášky znečišťování přilehlých komunikačních ploch, případně znečištění musí být odstraněno. Přilehlé komunikační plochy, které nejsou součástí staveniště, musí zůstat průjezdné a neznečištěné. Zákaz taktéž platí během výstavby pro znečišťování ovzduší pálením gumy, ropných produktů, papíru apod.

Při provádění stavebních prací musí dodavatel stavby respektovat NV č. 502/2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů dle § 12 musí být dodrženy nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru dle § 2.5 a přílohy č. 6 tohoto nařízení. Nejvyšší přípustné hodnoty vibrací musí být v souladu s § 13,14,15,16 tohoto nařízení.

j) Orientační lhůta výstavby

Lhůta výstavby je 24 týdnů. Termín zahájení a ukončení stavby bude určen investorem dle finančních možností a data vydání stavebního povolení. Po vyklizení staveniště je dodavatel povinen staveniště upravit tak, jak mu ukládá smlouva a projektová dokumentace.

10. Technická zpráva

Rekonstrukce zastřešení objektu

Nový Jičín p.č. 834

Části zprávy:

- a. Účel objektu
- b. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
- c. Orientační údaje o stavbě- kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- d. Technické a konstrukční řešení objektu, požadovaná životnost
- e. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů
- f. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu
- g. Vliv stavby a jeho užívání na životní prostředí, řešení negativních účinků
- h. Dopravní řešení:
- i. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, proti radonová opatření
- j. Obecné požadavky na výstavbu

a) Účel a popis objektu

Objekt je situován na stavební parcele č. 834, výměře pozemku 1 064 m² v katastrálním území Nový Jičín- horní předměstí. Vjezd na pozemek je z ulice Dukelské (asfaltová komunikace šířky 6m). Parcela je situována na rovinatém území (uměle vytvořeno po demolici předešlých objektů). Parcela č. 834 slouží jako prostor pro objekt a vnější prostor, který bude sloužit jako zařízení staveniště. Charakter stavby nevyžaduje zřízení samostatného staveništního parkoviště ani nových příjezdů a přístupů, stávající zpevněné plochy jsou dostačující, viz výkres Situace a zařízení staveniště.

Na hranici pozemků je zděný plot, s ocelovou mechanicky otvírací branou, v těchto místech bude provedena vrátnice. Případné další plochy potřebné pro zařízení staveniště si projedná a domluví investor sám s příslušným obecním úřadem.

Materiál pro stavbu bude dopravován po místních komunikacích. Pro dopravu materiálu na stavbu je možné použít běžné dopravní prostředky.

b) Architektonické, funkční, dispoziční a urbanistické řešení

Urbanistické řešení:

Objekt bytového domu je situován v katastru Nového Jičína- horního předměstí a to na ulici Dukelská. Poloha budovy je přibližně ve středu pozemku. Orientace vstupu do objektu je situován na jižní stranu budovy. Na pozemku je umístěno 11 stání pro osobní auto z toho jedno pro zdravotně postižené. Pěší vstup na pozemek je taktéž na jižní straně. Objekt splňuje pokyny zadané regulačním plánem.

Architektonické a dispoziční řešení:

Bytový dům je z architektonického hlediska řešen dle přání investora. Vzhled má dle investora splňovat funkci bytového domu s moderním vzhledem, kdy jsou důmyslně rozmístěna okna na fasádě. Povrch fasády je hladký. Nyní do fasády vstoupí odvodnění střešní konstrukce, které nebude narušovat výhled z oken.

Bytový dům bude řešen jako čtyřpodlažní objekt, podsklepený pod celou plochou a 3 nadzemní podlaží, půdorysné rozměry 24,8 m x 12,4m, zastřešen plochou zelenou střechou o výšce střechy při atice + 10,760 m od ±0,000. Hlavní vstup do bytového domu je orientován v jižní fasádě objektu. Bytový dům obsahuje celkem 9 bytových jednotek, z toho 1

mezonetový byt.

V 1.NP 2+kk, 3+kk, 6+1; 2.NP 3+kk mezonet, 4+kk, 6+1; 3.NP 2x 1+1, 4+kk.
Celkem 2x 1+1, 1x 2+kk, 1x 3+kk, 1x 3+kk mezonet, 2x 4+kk, 2x 6+1.

V 1. PP jsou umístěny sklepní kóje pro každý byt, příčky jsou vyzděny do výše 500mm pod stropní konstrukci. Dále je zde společná sušárna a technické zázemí pro externí úklidovou službu, poslední místnost slouží jako technická pro technologie výstavby- tepelné čerpadlo, zásobník vody, kotelna.

Kategorizace bytů v jednotlivých podlažích:

V 1.NP- 2+kk- pokoj, 1x obytná kuchyň, chodba, hygienické zázemí (koupelna a wc).

- 3+kk- 2x pokoj, 1x obytná kuchyň, chodba, hygienické zázemí (koupelna a wc).

- 6+1 – 3x pokoj, 1x pracovna, 1x obývací pokoj, 1x kuchyň, chodba,
hygienické zázemí (koupelna a wc),

V 2.NP- 3+kk- 2x pokoj, 1x obytná kuchyň, chodba, schodiště, hygienické zázemí (koupelna a wc).

- 4+kk- 2x pokoj, 1x obytná kuchyň, 1x šatna, chodba, hygienické zázemí (koupelna a wc).

- 6+1 – 3x pokoj, 1x pracovna, 1x obývací pokoj, 1x kuchyň, chodba,
hygienické zázemí (koupelna a wc),

V3.NP- 2x 1+1- 1x pokoj, chodba, 1x kuchyň, hygienické zázemí (koupelna a wc).

4+kk- 2x pokoj, 1x obytná kuchyň, 1x šatna, chodba, hygienické zázemí (koupelna a wc).

c) Orientační údaje o stavbě

kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Kapacita objektu: 22 osob

Obestavěný prostor: 3365 m³

Podlahová plocha celkem: 1010,8 m²

Zastavěná plocha celkem: 307,52 m²

Orientace: Vchod do budovy na jižní straně. Severní strana je navržena tak, aby bylo co

nejméně tepelných úniků. Oslunění bude dostatečné na východní, jižní a západní světové straně.

d) Technické a konstrukční řešení, požadovaná životnost

Objekt je zděný v konstrukčním systému KM BETA SENDWIX, střecha dvouplášťová po rekonstrukci, před rekonstrukcí jednoplášťová vegetační, všechny stropy v systém KMB z nosníků a vložek MIAKO. Schodiště je zhotoveno s ocelovou konstrukcí a prefabrikovanými stupni. Příčky zděny systému KM BETA. Součástí rekonstrukce zastřešení bytového domu je napojení na dešťovou kanalizaci.

Technické řešení

Před započítáním rekonstrukce zastřešení objektu bude vybudováno zařízení staveniště na pozemku parcela č. 834 k.ú. Nový Jičín- Horní předměstí. Pro potřeby zaměstnanců budou zřízeny sociální zařízení se šatnami, skladovací prostory pro osobní náradí a další skladovací prostory pro prvky, které mají být chráněny před atmosférickými vlivy.

Konstrukční řešení

Základové konstrukce jsou provedeny jako kombinace základových pásů se základovou deskou vyztuženou kari sítí 100x100x6, beton C 20/25.

Svislé konstrukce budovy je ze zděného systému KM BETA, ze sendvičové konstrukce s kontaktním zateplením. Nosné zdivo KM BETA SENDWIX 8DF-LD, zateplení Rockwool Airrock tl. 200mm. Příčky jsou z KM BETA SENDWIX 4DF-LD.

Schodiště jsou provedeny z ŽB.

Vodorovné konstrukce jsou provedeny ze stropních filigránových nosníků a vložek z monolitně betonem. Keramický systém od firmy KM BETA.

Střešní konstrukci plochou jednoplášťovou vegetační je nutno zrekonstruovat. Bylo přistoupeno k návrhu dvouplášťové střechy, s dřevěnou konstrukcí stojaté stolice.

Výkopy

Výkopové práce nejsou předmětem řešení ani částí řešení projektu objektu.

Základové konstrukce

Základové pásy obvodových stěn a vnitřních nosných stěn jsou šíře 500mm. Hloubka základových pásů, jak pod obvodovými stěnami, tak pod vnitřními nosnými stěnami je 500 mm. Základové pásy jsou navrženy z betonu C16/20 s ocelovou výztuží, síť 100x100x6.

Izolace proti zemní vlhkosti budou použity modifikované pásy DEKTRADE-GLASTEK 40 speciál mineral tl. 4 mm, která se použije na vodorovné a svislé izolace.

Geologickým průzkumem bylo zjištěno, že základovou spáru neovlivňuje spodní voda. Základy pod všemi nosnými konstrukcemi je nutno řádně proměřit a provést dle projektové dokumentace stavby.

Hloubka základů je provedená v dostatečné hloubce proti zamrznutí.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny tvárnic firmy KM BETA. Obvodová nosná konstrukce bude tvořena z tvárnic KM BETA SENDWIX 8DF-LD na lepidlo pro tenkovrstvé zdění FLEX SX-L, vnitřní nosné stěny jsou navrženy z tvárnic KM BETA SENDWIX 8DF-LD na lepidlo pro tenkovrstvé zdění FLEX SX-L. Tvárnice jsou skládány na principu péro+ drážka. Svislá konstrukce je ztužena železobetonovým věncem z betonu C 25/30 a výztuže 4ØR12, třmínky ØR6 a 150mm. Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou osazeny překlady KM BETA SENDWIX překlad 8DF o délce až 2750mm, dále pro použití překlenutí otvorů v nosných stěnách budou použity prefabrikované ŽB překlady o délce 3500mm, které budou vyrobeny na zakázku dle nákresu ve výkresové dokumentaci firmou TOPOS Tovačov. Příčky v bytech budou provedeny z vápenopískových tvarovek SENDWIX 4DF-LD na lepidlo FLEXI SX-L.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce je ve všech podlažích řešena jako stropní konstrukce systému KMB, která se skládá z nosníků KMB, osová vzdálenost 500mm a 625mm a keramických tvarovek Miako 23/50, Miako 23/62,5, které jsou zalévány betonem C 25/30 a tvoří tak monolitickou desku v tloušťce 270 mm s ocelovou sítí 100/100/6 mm. Po obvodě stropní desky bude proveden železobetonový věnec (výztuž 4xRØ12, třmínky ØR6 po 150mm, C25/30), který bude opatřen věncovou tvárnici Porotherm VT 8/23,8.

Schodiště

Schodiště je v celém objektu navrženo jako dvouramenné, zalomené s mezipodestou, tvořeno železobetonovou konstrukcí. Nástupnice a podstupnice budou tvořeny keramickou dlažbou, na nástupnici s protiskluzovým opatřením. Schodiště bude opatřeno zábradlím s madlem z dřevěného profilu 40 mm.

Zastřešení

Objekt bytového domu bude zastřešen dvouplášťovou střechou. Konstrukce střechy je řešena jako stojatá stolice sedlové střechy. Vodorovné prvky kolmé na podélnou osu objektu, funkci vazního trámu bude zastávat ocelový profil HEB 180. Budou uloženy na svislých konstrukcích obvodového pláště a na sloupcích z tvárnic KM BETA SENDWIX 8DF-LD, které budou vyzděny na stropní.

Na profilech HEB 180 budou vytvořeny kotvy pro ukotvení sloupků plných vazeb. Plná vazba se skládá ze sloupků, kleštín, vaznice, šikmých pásků, krokví, pozedních kleštín. U každé Plné i jalové vazby budou kleštiny ve 3 úrovních. Pozední kleštiny, kleštiny pod vaznicí, pod vrcholem spoje krokví.

Spodní plášť je tvořen stropní konstrukcí nad 3.NP, pěnové sklo FOAMGLASS tl. 250mm a cementotřískové desky CETRIS tl. 26mm. Vrchní plášť je tvořen z krokví, izolace pro vodě typ DEKTEN PRO tl. 0,4 mm, skládaná střešní krytina BRAMAC GRANÁT 11.

Podlahy

V obytných místnostech je měřena nejvyšší odchylka rovinatosti na dvoumetrové lati může činit max. 2 mm. V ostatních prostorách 5 mm taktéž na dvoumetrové lati.

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozních požadavků. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah (keramická dlažba, laminátová, litý potěr) jsou uvedeny v tabulce místností (viz půdorysy podlaží).

Obklady: v koupelnách, WC do výše 2250mm od podlahy a 800mm nad podlahou 800mm do výše v kuchyních (viz půdorysy podlaží).

Ve všech podlažích je provedeno podlahové vytápění Pedotherm.

Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti: modifikované pásy DEKTRADE-GLASTEK 40 speciál minerál tl. 4 mm, nataven po celé ploše na podklad s penetračním nátěrem, izolace vytažena nad upravený terén minimálně 300 mm.

Tepelná, zvuková a kročejová izolace

1. Tepelná izolace v suterénu a podlažích: ROCKWOOL STEP ROCK tl. 60 mm
2. Zateplení stávající ploché střechy: pěnové sklo FOAMGLASS tl. 180-320mm
3. Tepelná izolace fasády: ROCKWOOL FAST ROCK L tl. 200mm

Omítky

1. Vnitřní:-zdiva a strop CEMIX- IP 20, CEMIX KONTAKT SX tl. 15mm
2. Vnější:- CEMIX PENETRACE tl. 0,8mm; CEMIX IP 44 tl. 2mm; CEMIX COLOR

Truhlářské a zámečnické a ostatní výrobky

Okna

Dřevěná Eurookna s dezénem bukovým. Jsou doplněny středovým dorazovým těsněním po celém obvodu. Koeficient propustnosti tepla rámu a zasklení okna celkem $U_w = 0,74 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Dveře

Vstupní dveře dřevěné bukové. Zasklení těchto dveří je provedeno z bezpečnostního skla. Konstrukce dveří v jednotlivých bytech jsou provedena na základě rozhodnutí investora. Všechny typy dveří v bytech jsou dřevěné. Vstupní dveře do bytů musí být osazeny speciálními bezpečnostními zámkami.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky zastřešení jsou provedeny z TiZn tloušťky 0,7 mm. Jedná se o oplechování střechy, střešní žlaby a svody.

Malby a nátěry

Dle požadavků investora.

Větrání místností

Je přirozené-okny (v každé místnosti je okno s nastavitelným polohováním).

Venkovní úpravy

Kolem objektu je proveden okapový chodník, tvořen volně loženým šterkem ohraničený betonovými obrubníky loženými do suchého betonu. Vstupní schodiště je opatřeno kamennou dlažbou (v zimním období provést nutná opatření proti skluzu).

Přístupové komunikace pěší a mobilní jsou vydlážděny zámkovou dlažbou Presbeton-Brenda MIX tloušťky 60 mm uloženou do kamenné frakce 4-8 mm tloušťky 40 mm. Podkladem provedená zhutněná šterkodrt' tl. 200mm. Chodník je lemován zahradním obrubníkem, který bude zapuštěný a tvořit rovinu s pochůznou plochou.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

Obytná budova splňuje požadavky Vyhlášky č.151/2001, dále normu ČSN 73 0540, vyhlášky č. 291/2001.

f) Způsob založení objektu

Podmínky pro zakládání jednoduché a nenáročné dle inženýrsko-geologického průzkumu, 1. geotechnická kategorie. Objekt je založen na základových pásech z betonu C 20/25. Podkladový beton je navržen z betonu C20/25 tloušťky 100 mm.

Do základů jsou vloženy zemnicí pásy (bleskosvod), které budou přeloženy na dvouplášťovou střešní konstrukci.

g) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba je samostatná. Její užívání nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Během výstavby budou použity běžné technologie a technologické postupy, které neohrožují životní prostředí. S odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. O odpadech ve znění zákona o změně některých dalších zákonů.

Stavební odpad, který bude dle druhu tříděn, je nutno likvidovat povoleným způsobem, například recyklací nebo uložení na povolenou skládku, popřípadě předat odborné firmě k likvidaci.

Při realizaci rekonstrukce zastřešení stavby dojde k produkci odpadů skupiny

17-stavební a demoliční odpady podle vyhlášky č. 381/2001 katalog odpadů a seznam nebezpečných odpadů ve znění pozdějších předpisů.

Zásady pro nakládání s odpady

Při provozu je nutné:

- minimalizovat vznikaní odpadů
- separovat jednotlivé druhy
- uplatňovat zásady maximální recyklace
- minimalizovat odpady k přímému skladování

Kategorie odpadu:	
Stavební a demoliční odpady- předpokládané množství a způsob nakládání:	
	Kategorie odpadu
17 01 01 Beton	O
17 01 03 Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07 Směsi- fr betonu, cihel, tašek	O
17 02 01 Dřevo	O
17 02 02 Sklo	O
17 02 03 Plasty	O
17 04 05 Železo a ocel	O
17 05 04 Zemina a kamení neuvedené pod č. 17 08 01	O
17 09 04 Směsné stavební odpady a demoliční odpady	O
17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady	O
20 02 02 Zeminy a kameny	O
Odpady vzniklé provozem	
20 01 21 Zářivky	N
20 03 01 Směsný odpad komunální	O

h) Dopravní řešení

Komunikace pro pěší a pro dopravu je separována. Chodníky jsou barevně a polohově odděleny od dopravní komunikace. Parkoviště je také barevně odděleno. Komunikace vnitřního prostředí staveniště jsou napojeny na komunikace vnějšího prostředí. Stání pro auta je řešen parkovištěm na pozemku.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Objekt nebude ohrožovat okolí ani nebude ohrožován okolím a škodlivými látkami.

j) Obecné požadavky na výstavbu

Je nutno při provádění stavby dodržovat bezpečnostní normy a ČSN. Dále nařízení vlády č. 591/2006. Na stavenišťě bude zamezen přístup nepovolaným osobám, po obvodu staveniště budou umístěny cedule „Nepovolaným vstup zakázán“.

Navržené materiály musí být dodrženy dle projektu nebo změny musí být konzultovány s projektantem stavby. Kvalita všech použitých prvků musí být doložena příslušnými certifikáty a osvědčeními o tom, že vyhovují předpisům.

Změny a případné úpravy konstrukcí jsou možné pouze v případě, že budou projednány s projektantem v rámci autorského dozoru stavby.

Stavební dozor bude vykonávat osoba, která má požadovanou kvalifikaci.

Změna projektu před dokončením bude muset být projednána na stavebním úřadu. Před uvedením stavby do provozu je nutno provést kolaudační řízení.

Projekt je zpracováván pro vydání stavebního povolení. Projekt pro provádění stavby je nutno vypracovat.

11. Průvodní a technická zpráva zařízení staveniště

Rekonstrukce zastřešení objektu

Nový Jičín p.č. 834

Části zprávy:

- a) Stavba, zhotovitel, popis stavby
- b) Postup budování a likvidace zařízení staveniště
- c) Uspořádání staveniště
- d) Zásobování staveniště elektrickou energií
- e) Zásobování staveniště vodou
- f) Systém zásobování materiály
- g) Skladování na staveništi
- h) Sociální zařízení staveniště
- i) Dopravní opatření
- j) Vliv na životní prostředí, odpady
- k) Bezpečnost práce
- l) Přílohy

a) Stavba, zhotovitel, popis stavby

Stavba:

Bytový dům

ul. Dukelská, Nový Jičín- horní předměstí

Zhotovitel:

na základě výběrového řízení

Popis stavby:

Objekt je situován na stavební parcele č. 834, výměře pozemku 1 064 m² v katastrálním území Nový Jičín- horní předměstí. Vjezd na pozemek je z ulice Dukelské (asfaltová komunikace šířky 6m). Parcela je situována na rovinatém území (uměle vytvořeno po demolici předešlých objektů). Parcela č. 834 slouží jako prostor pro objekt a vnější prostor, který bude sloužit jako zařízení staveniště. Charakter stavby nevyžaduje zřízení samostatného staveništního parkoviště ani nových příjezdů a přístupů, stávající zpevněné plochy jsou dostačující, viz výkres Situace a zařízení staveniště.

Na hranici pozemků je zděný plot, s ocelovou mechanicky otvírací branou, v těchto místech bude provedena vrátnice. Případné další plochy potřebné pro zařízení staveniště si projedná a domluví investor sám s příslušným obecním úřadem.

Materiál pro stavbu bude dopravován po místních komunikacích. Pro dopravu materiálu na stavbu je možné použít běžné dopravní prostředky.

b) Postup budování a likvidace zařízení staveniště

Prostor staveniště je v majetku investora.

Zřízení zařízení staveniště bude prováděno po převzetí staveniště. Hranice ohrazeny pomocí oplocení. Zařízení staveniště bude budováno dle potřeby vybavení a montážních pracovišť. Likvidace bude probíhat během výstavby, pokud již nebudou části zařízení staveniště potřeba. Před zahájením prací zajistí investor vytyčení stávajících inženýrských sítí.

c) Uspořádání staveniště

Zařízení staveniště je řádně oploceno stávajícím oplocením. Vjezd na staveniště je z ulice Dukelská. Před stavbou bude provedeno provizorní výstražné značení vjezdu na staveniště v bezpečné vzdálenosti dané zákonem zákonem č. 361/2000 Sb. Dopravní značení na

pozemních komunikacích. Zázemí stavby a montážní plochy jsou vyznačeny a popsány ve výkresu Zařízení staveniště.

Napojení na staveništní síť

- Voda pro potřeby stavby je určen kohout v místnosti pro úklid v 1.PP. K měření odběru vody na staveništi bude vodoměr s uzávěrem.
- Kanalizace splašková, voda ze sociálního a provozního zařízení staveniště bude odváděna přípojkou napojenou na hlavní řád v ulici Dukelská.
- Elektrická energie bude zajišťována přípojkou NN z místnosti pro úklid v 1.PP.

d) Zásobování staveniště elektrickou energií

Při projektu elektrizace vycházíme z:

- výpočtu potřeby elektrické energie
- určení požadavků na nepřerušenou dodávku

1. Určení druhu spotřebiče:

- a) Spotřebiče provozní viz výpočet potřeby energií
- b) Spotřebiče pro osvětlení viz výpočet potřeby energií

2. Stanovení maximálního zdánlivého příkonu:

Celkový příkon je 44,11 kW.

Navrhovaný je stožárový transformátor o příkonu 100 kW.

Výpočet viz. výpočty potřeby elektřiny

3. Určení vnitrostaveništního rozvodu NN:

Druh rozvodu – volný vodič na stožáru.

4. Připojení spotřebičů a rozvod uvnitř objektu:

Spotřebiče budou připojeny pomocí prodlužovacích kabelů s bezpečnostními zdířkami, které jsou chráněny proti vniknutí vody nebo nečistot.

5. Osvětlení na staveništi:

Noční práce jsou nepřípustné z bezpečnostního hlediska. Uvnitř objektu je osvětlení řešeno žárovkovými a zářivkovými tělesy napájenými z rozvaděčů.

e) Zásobování staveniště vodou

Pro provoz staveniště bude potřeba tyto druhy vod:

- užitkovou
- pitnou
- požární

Spotřeba vody:

Výpočet viz výpočty potřeby vody.

f) Systém zásobování materiály

Prvky, které jsou potřebné pro rekonstrukci budou ukládány na skladovací plochy viz výkres Zařízení staveniště. Zásobování bude probíhat kontinuálně, dle potřeb a fází výstavby. Materiál dodávaný na paletách je skladován na volném prostranství viz. výkres Zařízení staveniště. Komunikace na staveniště jsou státní a vnitrostaveništní komunikace jsou tvořeny betonovou zámkovou dlažbou.

g) Skladování na staveništi

Požadavky na uspořádání skládek:

Prvky (vápenopískové, keramické, pytlované materiály) se dodávají na vratných dřevěných paletách o rozměru 1180 x 1000 mm. Palety se budou uskláňovat podle typu vedle sebe a max. do výšky 3m - 2 balíky nad sebou. Pro obslužnost musí být ponechána průchozí ulička v šíři 750mm.

Keramické stropní vložky Miako PTH jsou dodávány zafoliované na vratných dřevěných paletách o rozměru 1180 x 1000 mm. Palety se stropními vložkami se budou uskláňovat podle typu vedle sebe a max. do výšky 3m - 2 balíky nad sebou. Pro obslužnost musí být ponechána průchozí ulička mezi paletami v šíři 750mm.

Keramické stropní nosníky jsou dodávány na stavbu volně ložené, proloženy dřevěnými hranoly. Nosníky se na skládkách ukládají podle délek a prokládají se ve vzdálenosti max. 500 mm od konců nosníků dřevěnými proklady o rozměru nejméně 40 x 20 mm. Proklady jednotlivých vrstev musí být uspořádány vždy svisle nad sebou a v místě svaru příčné výztuže s horní výztuží.

Skladování na staveništi:

Na staveništi se objevují 2 typy skládek materiálu:

- skládka otevřená na volném prostranství
- krytý sklad

V krytých skladech se skladují materiály a prvky, které podléhají klimatickým podmínkám. Umístění skladů viz. Výkres Zařízení staveniště.

h) Sociální zařízení staveniště

- slouží k sociálním a hygienickým potřebám pracovníků na staveništi
- potřebné sociální zařízení bude vybudováno před zahájením stavebních prací
- návrh a zřizování sociálního zařízení musí být v souladu s platnými hygienickými předpisy, vydanými ministerstvem zdravotnictví

Návrh sociálního zařízení staveniště:

- je navrženo na maximální počet pracovníků, kteří se na stavbě vyskytnou, tj. 15:
Šatny+ svačárna: $\text{min. } 1,75\text{m}^2$ na 1-ho pracovníka $\Rightarrow 15 \times 1,75 = 26,25 \text{ m}^2 \Rightarrow$
navrženo 2x mobilní buňky STG STADE šatna – 6055 x 2435 x 2800mm
BK1o rozměrech $2,435 \times 6,055 = 14,75 \text{ m}^2 \times 2 = 29,5\text{m}^2$
- Záchody: potřeba je min. 2 pisoáry a 2 sedadla (potřeba do 50 mužů)
- Umývárny: navrženo je 3 umyvadel a 2 sprch, (potřeba min. 1 umyvadlo/10 osob, 1 sprcha/20 osob)
- Pro WC a umyvárnu je navržena STG STADE SAN 20-01 6055 x 2435 x 2800mm
- Osazení: buňky budou osazeny na silničních panelech.
- Vytápění: je elektrické
- Administrativa pro stavbyvedoucího kancelář OK04

i) Dopravní opatření

Hlavní vjezd na staveniště je z ulice Dukelské. Při dodávce dlouhých prvků bude nutno odklonit pěší komunikaci. Z tohoto důvodu budou chodci nuceni přecházet po protější chodník, na který budou zavedeni zátarasy s příkazovou cedulí.

Při budování přípojek inženýrských sítí je provoz na silnici zpomalen dopravními značkami a vyveden do jednoho jízdního pruhu. Vnitrostaveništní komunikace je provedena

z betonové zámkové dlažby únosné pro vozidla do 3,5t. Parkování pro pracovníky staveniště bude podél chodníku stavby, kde budou pro tento účel vyhrazena parkovací místa. Vnitrostaveništní přesun hmot vertikální bude prováděn pomocí stavebního výtahu.

j) Vliv na životní prostředí, odpady

Výstavba zařízení staveniště ani rekonstrukce střešního pláště objektu nepředpokládá negativní vliv na životní prostředí. Odpady a případná suť bude odvezena na příslušné skládky. Odvoz odpadu a uložení skládku zajistí dodavatelská firma.

k) Bezpečnost práce

Při všech pracích na staveništi je nutnost průběžně a důsledně dodržovat:

- Ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce.
- Vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních parcelách čl. 324 z 31. 7. 1990.
- ČSN 73 08 07 Požární bezpečnost staveb.
- ČSN 27 01 40 Bezpečnostní předpisy pro zdvihadla, jeřáby a jiná zařízení se strojním pohonem.
- ČSN 05 06 10 Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem.
- ČSN 05 06 30 Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým proudem
- ČSN 73 30 50 Zemní práce

l) Přílohy

Technické listy P5- kancelář, šatny

Technické listy P6- sociální zařízení

Technické listy P7- uzamykatelný sklad

12. Výpočet potřeby elektrické energie a vody

Zásobování staveniště elektrickou energií

Při projektu elektrizace vycházíme z:

- vypracování předběžné rozvahy o odběru
- určení požadavků na nepřerušovanou dodávku

Výpočet max. příkonu el. energie pro zařízení staveniště

$$P=1,1 \sqrt{((0,5 \times P_1 + 0,8 \times P_2 + P_3)^2 + (0,7 \times P_1)^2)} \quad (1.3)$$

1,1.....koef.ztráty vedení

0,5 a 0,7.....koef.současnosti el. motorů

0,8.....koef.současnosti vnitřního osvětlení

0,8.....koef.současnosti vnějšího osvětlení

Tab. č. 3- Příkon elektromotorů

P₁ – příkon elektromotorů			
Stavební stroj	Štítkový příkon (kW)	ks	(kW)
Stavební výtah NOV 1030	7,50	1	7,5
Svářečka	7	2	14
Vrtačka	0,6	3	1,8
Úhlová bruska	1,25	2	2,5
Ponorný vibrátor	1	2	2
Otopné těleso v buňce	2,5	6	15
ΣP1			42,8 kW

Tab. č. 4- Vnitřní osvětlení

P₂ – vnitřní osvětlení			
Osvětlené prostory	Štítkový příkon (kW/m²)	m²	(kW)
Kanceláře	0,020	14,74	0,295
Sklady	0,003	29,48	0,088
Šatny, sociální zařízení	0,006	29,48	0,177
Vnitřní osvětlení budovy	0,006	300	1,800
ΣP2			2,36 kW

Tab. č. 5- Venkovní osvětlení

P₃– venkovní osvětlení (KN/m²)			
Druh prací	Štítkový příkon (kW/m²)	m²	(kW)
Osvětlení staveniště	0,01	300	3,00
Stavebně montážní práce	0,01	36	0,36
ΣP₃			3,36 kW

$$P=1,1 \sqrt{((0,5 \times P_1 + 0,8 \times P_2 + P_3)^2 + (0,7 \times P_1)^2)} = \mathbf{44,11 \text{ kW.}}$$

Sociální zařízení na staveništi

Návrh a zřizování sociálního zařízení musí být v souladu s platnými hygienickými předpisy, vydanými ministerstvem zdravotnictví.

Návrh sociálního zařízení staveniště

- je navrženo na maximální počet pracovníků, kteří se na stavbě vyskytnou, tj. 15:
Šatny+ svačárna: min. 1,75m² na 1-ho pracovníka => 15 x 1,75 = 26,25 m² =>
 navrženo 2x mobilní buňky STG STADE šatna – 6055 x 2435 x 2800mm
 BK1o rozměrech 2,435 x 6,055 = 14,75 m² x 2 = 29,5m²
- Záchody: potřeba je min. 2 pisoáry a 2 sedadla (potřeba do 50 mužů)
- Umývárny: navrženo je 3 umyvadel a 2 sprch, (potřeba min. 1 umyvadlo/10 osob, 1 sprcha/20 osob)
- Pro WC a umyvárnu je navržena STG STADE SAN 20-01 6055 x 2435 x 2800mm
- Osazení: buňky budou osazeny na silničních panelech.
- Vytápění: je elektrické
- Administrativa pro stavbyvedoucího a mistra jsou navrženy buňky- kancelář OK04, OK05

Zásobování staveniště vodou

Pro provoz staveniště bude zapotřebí voda:

- užitková
- pitná
- požární

Spotřeba vody

Součet spotřeb vody připadající na práce prováděné v období maximálního výkonu se stanoví podle vzorce:

$$Q_n = (P_n \times K_n / t \times 3600) \quad (1.4)$$

Q_n	vteřinová spotřeba vody l/s
P_n	spotřeba vody na den, směnu
K_n	součinitel nerovnoměrnosti pro danou spotřebu
t	oba, po kterou je voda odebírána

Počítáme vteřinové množství spotřeby vody, na které dimenzujeme potrubí:

-	maximální počet dělníků na stavbě	15
-	betonářské práce za směnu: $50\text{m}^3 \times 400\text{l} =$	20 000l
-	zednické práce: $50\text{ m}^3 \times 180\text{ l} =$	9 000 l
-	omítky: $100\text{ m}^2 \times 30\text{ l} =$	3 000 l
-	sociální zařízení na 1 dělníka – $30\text{ l/sm.} \times 23 =$	390 l
-	1 sprcha – $45\text{l/návštěvník} \times 15 =$	675l
	$Q_n = (32\,000 \times 1,6 + 1425 \times 2,7) / (8,5 \times 3600) =$	1,8 l/sec
-	požární voda – 1x hydrant =	3,30 l/sec
	Celková spotřeba vody:	5,10 l/sec

Návrh potrubí **DN80mm.** (Ø80 mm = do 7 l/sec).

13. Závěr

Cílem této bakalářské práce byl návrh rekonstrukce zastřešení objektu obytného domu. V rámci této práce byl vytvořen technologický postup pro rekonstrukci zastřešení objektu, projektové dokumentace, rozpočtu rekonstrukce v programu Built Power, úsečkového harmonogramu, posudku tepelně technického jednotlivých konstrukcí budovy a vytvoření energetického štítku budovy.

Zastřešení objektu je řešen dvouplášťovou střešní konstrukcí. Nosná konstrukce tvořena stojatou stolicí z dřevěných prvků, podporována v 9 vazbách ocelovými profily HEB. Střešní plášť je rozdělen na spodní střešní plášť, kde bude využit recyklát tepelné izolace stávající jednoplášťové střechy, která zároveň slouží jako parotěsná vrstva. Pochůznost spodního střešního pláště je zajištěna cementotřískovými deskami. Horní střešní plášť navržen z kroevní soustavy s foliovou hydroizolací a skládanou střešní krytinou chrání vůči klimatickým vlivům.

Odvodnění střešních rovin byl navržen za pomoci okapního systému z TiZn. Přínos práce je v její jednoduchosti a možnosti rychlého provedení. Komfortní přístupnost k nosné konstrukci. V budoucnu je zde také možno vytvořit obytné podkroví a tím navýšit kapacitu objektu.

14. Seznam příloh

Příloha P1	Rozpočet k projektové dokumentaci rekonstrukce zastřešení objektu
Příloha P2	Harmonogram k rozpočtu rekonstrukce zastřešení objektu
Příloha P3	Energetický štítek obálky budovy
Příloha P4	Tepelně technický posudek konstrukcí objektu
Příloha P5	Staveništní buňka OK04
Příloha P6	Staveništní buňka SAN20-01
Příloha P7	Staveništní buňka SK20Z

15. Seznam použité literatury

- [1] Hájek V., Novotný M., Pavlíková M., Stibuřková B., *Pracujeme na střeše*, Praha: Sobotáles, 2000
- [2] <http://www.bramac.cz>